

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бужаниновская СОШ»**

**Методическая разработка открытого урока в соответствии с
ФГОС ООО**

Физика

Тема: «Тепловые явления.

Изменение агрегатных состояний веществ»

8 класс

Выполнила:

Журавлева Светлана Егоровна

учитель физики

первая квалификационная категория

Технологическая карта урока.

Учебный предмет: физика

Класс, профиль: 8 класс, общеобразовательный.

УМК: Учебник «Физика. 8 класс», авторы: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник - М: Дрофа, 2011 год

Тема урока: Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний веществ.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний.

Форма урока: урок-игра

Цель урока: обобщить и систематизировать знания по теме «Тепловые явления. Изменения агрегатных состояний вещества»

Задачи урока:

а) образовательные:

- проверить усвоение учащимися физических формул и основных понятий;
- выявить уровень сформированности умений учащихся решать типовые задачи на тепловые процессы; графические задачи и качественные задачи;
- продолжить обучать применять знания в новой ситуации, грамотно объяснять физические явления.

б) развивающие:

- развитие у учащихся произвольного внимания, умения анализировать, сравнивать, высказывать свою точку зрения и аргументировать её;
- пользоваться альтернативными источниками информации, формировать умение анализировать факты при наблюдении и объяснении явлений, при работе с текстом учебника,
- развивать умение определять цели и задачи деятельности, работать в команде;
- развивать интерес к изучению окружающего мира через уроки физики; формировать у учащихся приемы применения знаний в новых условиях, усилить прикладную направленность знаний;

в) воспитательные:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- воспитание нравственных позиций (любовь к природе, взаимоуважение).

- воспитывать интерес к предмету через практическую значимость изучаемого материала; развитие внимания, памяти, логического и творческого мышления;
- обеспечивать благоприятную психологическую обстановку на уроке, мотивацию учащихся к учебной деятельности (через посильность заданий и ситуации успеха).

Предполагаемые результаты:

Предметные: Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике по теме: «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

Личностные:

- Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода. Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- формирование умений работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- формирование у каждого ученика навыка самоконтроля.

Метапредметные: Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы. Показать связь физики с другими предметами. Соотнесение теоретических и практических знаний

Технологии: системно-деятельностного подхода: технология обучения применению отдельных элементов знаний; технологии систематизации знаний в процессе решения физических задач; ИК-технологии.

Техническое оснащение: компьютеры, экран, мультимедийный проектор, презентация к уроку.

Подготовка к уроку и оформление кабинета: подготовить тест для компьютера, на экране высвечиваются высказывания: «Всё выучить невозможно, а научиться рассуждать - необходимо», «Человек страшится только того, чего не знает, знанием побеждает всякий страх», «Он стал поэтом. Для занятий физикой у него было слишком мало воображения». Подготовить маршрутные и оценочные листы для каждого ученика. На доске начертить маршрут.

Межпредметные связи: физика, информатика, математика, литература, экология.

Примечание к уроку. «Обобщение и систематизация знаний по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний веществ» - это 13 урок к главе «Тепловые явления». Пройдены темы: «Температура», «Внутренняя энергия», «Теплопроводность, конвекция, излучение», «Плавление, испарение, кипение, тепловые двигатели». Изучены физические величины: количество теплоты, удельная теплоёмкость, удельная теплота сгорания, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования. Необходимость

проведения урока обобщения и систематизации знаний обусловлена большим количеством новой терминологии, новизной материала для учащихся. Ученикам необходимо свободно владеть пройденным материалом, легко ориентироваться в его структуре, чтобы приступить к изучению дальнейших тем.

Урок построен в виде игры-путешествия, которая включает различные виды заданий: физический диктант на знание понятий и формул, качественные и типичные расчетные задачи, творческие задания, мультимедийную презентацию, решение кроссворда. Это позволяет сделать урок более наглядным, рациональным, динамичным. Затем проверяется умение на практике применять полученные знания.

Данный урок позволяет повысить интерес к работе на уроке, а постоянная смена деятельности способствует активизации внимания и логического мышления.

Характеристика этапов урока.

Этап урока	Время, мин	Образовательная цель	ФОУД	Деятельность учителя
Организационное начало урока	1 мин	Подготовка учащихся к работе на уроке		Доброжелательный настрой учителя, приветствие учащихся. Проверка готовности их к уроку.
		Обеспечение мотивации учащихся		Учитель приглашает учащихся к игре
Постановка целей и задач урока	2 мин	Сформулировать цели и задачи урока	Фронтальная беседа	Учитель предлагает учащимся поставить цели и задачи урока через прием "Вопросительные слова": что хотим повторить; где хотим применить.
		Знакомство с маршрутным листом		Учитель знакомит учащихся с маршрутом игры
Актуализация знаний	4 мин	оценить исходный уровень знания основных понятий по теме	Индивидуальная, парная	Учитель выдает учащимся карточки с заданием

	3мин	оценить исходный уровень знаний формул по теме	Индивидуальная	Учитель выдает учащимся карточки с заданием
Применение изученного материала	3мин	Выявить уровень сформированности умений решать качественные задачи	Индивидуальная	Учитель показывает слайды с качественными задачами, за правильный ответ дает жетон
	7мин	Выявить уровень сформированности умений решать типовые расчетные задачи	Парная индивидуальная	Учитель делит класс по рядам, предлагает решить каждому ряду соответствующую задачу. Учитель контролирует решение задач
	3мин	оценить исходный уровень знаний по теме: «Тепловые двигатели»	индивидуальная	Учитель задает вопросы по теме: «Тепловые двигатели», за правильный ответ дает жетон
	15мин	сформировать у учащихся приемы применения знаний в новых условиях	Групповая	Учитель делит класс на 6 групп и дает им задания.

	3мин	Выявить уровень сформированности умений решать графические задачи	парная	Учитель предлагает ученикам рассмотреть график, заполнить кроссворд и отгадать слово
рефлексия	1мин	<ul style="list-style-type: none"> формирование у каждого ученика навыки самоконтроля. 	индивидуальная	Учитель предлагает подсчитать средний балл и выставить итоговую отметку.
Запись домашнего задания	1мин	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечение понимания учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. 		Учитель записывает домашнее задание

Ход урока.

Добрый день, ребята! У нас сегодня обобщающий урок по теме: «Тепловые явления». Нужно подготовиться к контрольной работе. А так хочется пофантазировать! И я приглашаю вас отправиться в кругосветную регату, но не в простую, а в физическую! Прежде, чем отправиться в путешествие, ответьте на следующие вопросы.

1. Что вы хотите повторить?
2. Где хотите применить наши знания?

Следовательно в этом путешествии мы и проверим все свои знания и умения по данной теме. И еще в очередной раз убедимся в том, что физика тесно связана, не только с математикой, географией, химией и другими науками, но и с повседневной жизнью.

Итак: наш маршрут представлен на доске. Давайте с ним ознакомимся.

Станции	Время (мин)
1. Причал «Теоретиков»	4 мин
2. Остров «Формул»	3 мин
3. Бухта «Почемучек»	3 мин
4. Континент «Поиск»	7 мин
5. «Историческое озеро»	3 мин
6. Гора «Проблем»,	15 мин
7. Остров «Загадок»	3 мин

Все готовы к путешествию? Молодцы! Я предлагаю проверить вашу готовность. Это будет своего рода осмотром яхт. Итак, причал «теоретиков». Возьмите свой маршрутный лист и выполните задание №1. (смотри приложение 1)

Учитель по истечении времени предлагает провести взаимопроверку работ.

«5» - нет ошибок

«4» - 1 ошибка

«3» - 2 ошибки

Молодцы! Яхты готовы к регате. На нашем пути остров «Формул». Выполните задание №2 в своих маршрутных листах. Обратите внимание, в формулах есть пробелы – кружочки, нужно правильно их заполнить. В качестве исходных данных используйте ответ предыдущей формулы. (смотри приложение 1)

Учитель по истечении времени предлагает провести самопроверку работ. Разбаловка та же.

Отправляемся дальше. На горизонте показалась бухта. Здесь мы причалим, чтобы ответить на качественные вопросы. Ведь это бухта «Почемучек». Правило, кто быстрее ответит, получит жетон (вопросы отражены в презентации).

1. Если в жаркий день лист растения приложить к щеке (совсем необязательно его срывать), то можно почувствовать, что он прохладный. Почему?

- а) растение поглощает тепло из окружающей среды;
- б) растение испаряет в окружающую среду воду, из-за этого внутренняя энергия листа уменьшается и уменьшается его температура;
- в) лист растения плохо проводит тепло.

2. Когда организм переохлаждается, мышцы начинают дрожать. Какие превращения энергии при этом происходят?

- а) внутренняя энергия превращается в тепло;
- б) механическая энергия превращается во внутреннюю;
- в) внутренняя энергия превращается в механическую.

3. Как изменяется внутренняя энергия человека при переохлаждении?

- а) изменяется незначительно;
- б) увеличивается, т.к. идет теплообмен с окружающей средой;
- в) уменьшается энергия, снижается обмен веществ и замедляется деятельность мозга.

4. Почему густая шерсть верблюда защищает его от холода и жары?

- а) между шерстинками есть воздух, который обладает плохой теплопроводностью;
- б) шерсть хорошо отражает тепловое излучение;
- в) у верблюда большая жировая прослойка.

5. Почему “шубка” спасает шмелей от вымерзания?

- а) “шубка” задерживает конвекционные потоки, замедляет теплоотдачу и лучеиспускание;
- б) нет конвекционных потоков;
- в) нет теплообмена с окружающей средой;

6. За сутки человеческий организм получает в среднем 10.900 кДж энергии, а теряет теплопроводностью и конвекцией 2260 кДж; излучением 3390 кДж; испарением 1880 кДж. Какое количество энергии остается для нормального функционирования организма?

- а) 2370 кДж; б) 3370 кДж; в) 0 кДж.

Учитель: наше путешествие продолжается. На нашем пути континент «Поиск». Не пора ли нам что-нибудь перекусить. Предлагаю следующее меню: 1 ряд – решает задачу 1; 2 ряд – задача 2; третий ряд – задача 3.

Задача №1. Какое количество теплоты получит человек, выпив чашку кофе массой 200 грамм, нагретого до температуры 46, 5⁰С. Температура тела человека 36,5⁰С. Удельная теплоемкость кофе 4200 Дж/кг⁰С.

Задача №2. Удельная теплота сгорания пшеничного хлеба 9, 26 МДж/кг, а сливочного масла 32,69 МДж/кг. Какую энергию получит человек, съев бутерброд с маслом (100г хлеба и 50г масла).

Задача №3. Для приготовления кофе мы использовали воду, полученную из расплавленного льда массой 25 кг и начальной температурой – 0⁰С. Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы расплавить лед и нагреть полученную воду до кипения.

Подкрепившись, мы смело можем продолжить свой путь. Нам предстоит исследовать историческое озеро. Как мы только что выяснили, чтобы получить энергию, человек должен принимать пищу. А, чтобы работали промышленные предприятия, требуется энергия гораздо больших размеров. Источником энергии часто является тепло – его вырабатывают на тепловых и атомных электростанциях, на которых используют тепловые двигатели.

Учитель задает вопросы, за правильный ответ, ученики получают жетон.

- какие двигатели называются тепловыми?

- какие виды тепловых двигателей вы знаете?
- назовите такты работы двигателя внутреннего сгорания?
- что называют коэффициентом полезного действия теплового двигателя?
- может ли КПД теплового двигателя равняться 100%? Почему?
- кто изобрел паровую машину?
- кто изобрел первый автомобиль?
- кем был сконструирован первый паровоз?

Посмотрите, на горизонте виднеется гора «Проблем», пора ее исследовать.

Учитель делит класс на команды (выдает разрезанные картинки, ребята должны их собрать, образуются команды)

1 команда: *(составьте вопросы по предложенному материалу)*

Вода и пар. (басня)

Дружили пар с водой –

Водой не разольешь,

Иначе говоря, без пара

Житье воде сплошная кара.

Еще бы, чем они не пара?

Но вот, узнав об этой страсти,

Измор-огонь решил на части

Единство разделить без промедленья.

Огнем затравлена вода до испаренья,

Седеет пар, нигде воды ни-ни...

Один как перст, кого тут не вини.

Вдруг жар ослаб, а сверху кап да кап,

Желанная вода по каплям льется

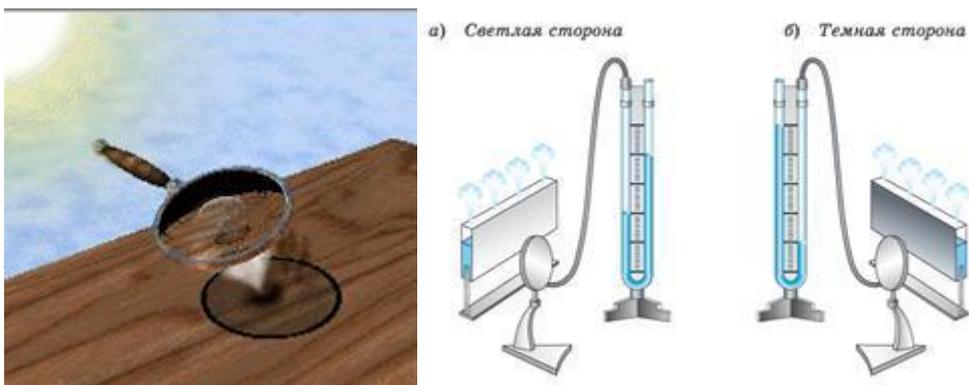
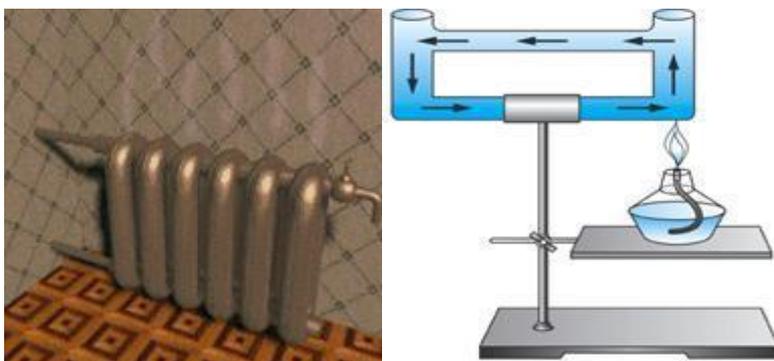
И над огнем смеется.

Здесь и мораль найдется:

«Не забывай про мать-природу,
Имея цель разрознить пар и воду».

2 команда: (ответьте на вопросы)

Какой вид теплопередачи изображен на рисунках? Что показывает данный рисунок?



3 команда: (составьте синквейн со словом температура)

4 команда: (найти в тексте физические ошибки и указать их, предложить правильный вариант)

В яркий солнечный день ребята отправились в поход. Чтобы было не так жарко, ребята оделись в темные костюмы. На ночлег расположились на берегу реки. К вечеру стало свежо, но после купания стало теплее. Над костром подвесили два чайника: темный и светлый. В светлом чайнике вода закипела быстрее. Ребята налили себе горячий чай в железные кружки и с удовольствием пили его, не обжигаясь. Было очень здорово!!!

5 команда : Тепловые машины принесли в наш мир не только добро, но и зло. Это к сожалению стали понимать совсем недавно. Ежегодно в атмосферу выбрасывается 60 млн. тысяч вредных веществ, из них 37 млн. тысяч от автотранспорта! Что может привести к такому явлению, как парниковый эффект и глобальному изменению климата Земли.

Предложите варианты решения данной проблемы.

6 команда: *(Дайте разъяснение пословиц с физической точки зрения).*

1. снег – одеяло для пшеницы: чем толще, тем лучше ей спится.
2. Дым столбом к морозу.
3. Красное солнышко на белом свете черную Землю греет.
4. Береги нос в большой мороз.

Итак, нам осталось пройти последнее испытание «Понимаешь ли ты графики». Нужно на острове «Загадок» разгадать слово. Для этого рассмотрите графики и выберите правильный ответ из предложенных вариантов. Запишите выбранную букву на листе и прочитайте слово наоборот (смотри приложение 2).

Получили слово «Эврика»! Мы добрались до конечного пункта, цель достигнута. Сегодня вы применили свои знания в необычном путешествии. Каждый из вас внес достойную лепту. Будет хорошо, если вы будете чаще задумываться над окружающими явлениями и постарайтесь найти им объяснения, применяя знания, которые вы получили на уроках физики.

Посчитайте свои отметки и найдите средний балл. Поставьте итоговую отметку в оценочный лист (смотри приложение 2).

Запишите домашнее задание. Составьте кроссворд по данной теме.

Приложение 1: Маршрутный лист

Задание 1: причал «Теоретиков»

1. Напишите процессы, обратные данным

Нагревание ----- кристаллизация ----- конденсация ----

2. Определите вид теплопередачи

А) Вид теплообмена, при котором происходит передача энергии от частиц более нагретой части к частицам менее нагретой части

Б) Теплообмен, при котором энергия переносится невидимыми лучами

В) теплообмен в жидких и газообразных средах, осуществляемый потоками вещества

3. укажите название физической величины

А) физическая величина, показывающая, какое количество теплоты требуется для нагревания 1 кг вещества на 1°C

Называется

Обозначается буквой..... Единица измерения.....

Б) физическая величина, показывающая, какое количество теплоты необходимо для превращения 1 кг вещества, взятого при температуре плавления, в жидкое состояние

Называется

Обозначается буквой..... Единица измерения.....

В) физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг

Называется

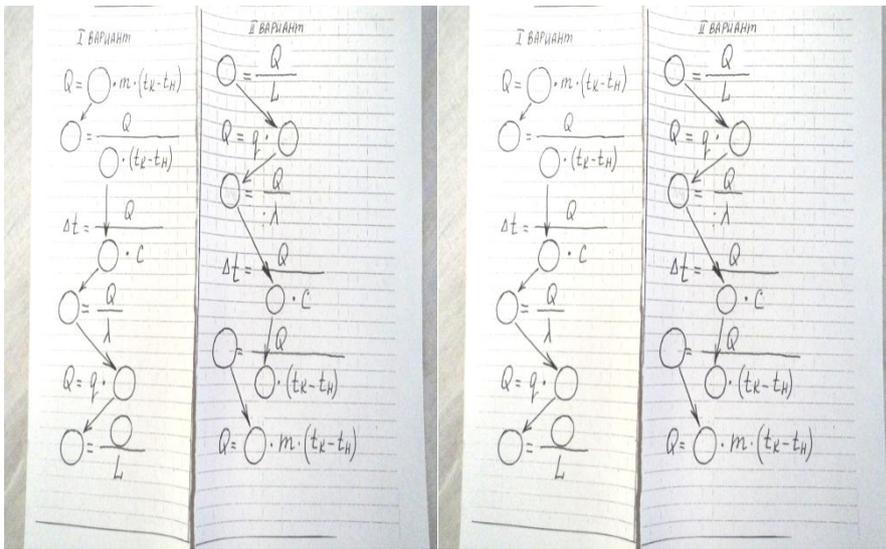
Обозначается буквой..... Единица измерения.....

Г) физическая величина, показывающая, какое количество теплоты выделяется при обращении в пар жидкости массой 1 кг без изменения температуры

Называется

Обозначается буквой..... Единица измерения.....

Задание 2: остров «Формул»



Приложение 2: остров «Загадок»



1. Какова начальная температура вещества?
 - А) 50°C М) 110°C Р) 400°C Э) 500°C
2. Какой процесс происходит на участке АБ?
 - Ж) охлаждение К) нагревание З) отвердевание И) плавление
3. Какой процесс происходит на участке БВ?
 - Ж) охлаждение К) нагревание З) отвердевание И) плавление
4. Чему равна температура плавления вещества?
 - А) 50°C М) 110°C Р) 400°C Э) 500°C
5. Сколько времени длился процесс плавления?
 - В) 8мин У) 12мин Ю) 16мин Д) 24мин

6. Конечная температура вещества

А) 50°C М) 110°C Р) 400°C Э) 500°C

Оценочный лист

<i>станции</i>	<i>отметка</i>
ФИО	
1. Причал «Теоретиков»	
2. Остров «Формул»	
3. Бухта «Почемучек»	
4. Континент «Поиск»	
5. «Историческое озеро»	
6. Гора «Проблем»	
Итого	

Список литературы

1. Интерактивный курс «Физика, 7-11 классы». - М.: Физикон, ЗАО «Новый диск», 2005.
 2. Гальперштейн Л.Я. Занимательная физика. Школьнику для развития интеллекта. - М.: Издательский дом «РОСМЭН», 2000.
 3. Ланина И.Я. «Не уроком единым. Развитие интереса к физике» - М.: Просвещение, 1991.
 4. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Электронная библиотека. Физика. Основная школа. 7-9 классы. Ч. I. - М.: Просвещение. 2003.
 5. Перышкин А.В. Физика. 8 класс. - М.: Дрофа, 2011.
-
1. Семке А.И. «Нестандартные задачи по физике для классов гуманитарного профиля» - Ярославль: Академия развития, 2007 г